RECHERCHES

N° 19.

SUR

LES PROPRIÉTÉS MÉDICINALES ET L'EMPLOI EN MÉDECINE

DE L'HUILE DE CROTON TIGLIUM,

ET

QUELQUES PROPOSITIONS SUR LES MALADIES DE L'INDE ;

Thèse présentée et soutenue à la Faculté de médecine de Paris, le 2 février 1824, pour obtenir le grade de Docteur en médecine ;

PAR W. E. E. CONWELL, de Londondery (Irlande),

Membre du Collége royal des Chirurgiens à Londres ; Bachelier ès-lettres et Bachelier ès-sciences U. P. ; Chirurgien au service de la compagnie britannique aux Indes orientales à Madras.

A PARIS,

DE L'IMPRIMERIE DE DIDOT LE JEUNE

Imprimeur de la Faculté de Médecine, rue des Maçons-Sorbonne, n.° 13.

1824.

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS.

Professeurs.

Messieurs	Messieurs
LANDRÉ-BEAUVAIS, Doyen.	
ALIBERT, *Suppléant.*	FIZEAU.
BÉCLARD.	FOUQUIER, *Examinateur.*
BERTIN.	GUILBERT, *Examinateur.*
BOUGON.	LAENNEC, *Président.*
BOYER.	MARJOLIN.
CAYOL.	ORFILA.
CLARION.	PELLETAN fils.
DENEUX.	RÉCAMIER.
DÉSORMEAUX.	RICHERAND.
DUMÉRIL.	ROUX.
DUPUYTREN, *Examinateur.*	ROYER-COLLARD.

Professeurs honoraires.

CHAUSSIER.	LEROUX.
DE JUSSIEU.	MOREAU.
DES GENETTES	PELLETAN.
DEYEUX.	PINEL.
DUBOIS.	VAUQUELIN.
LALLEMENT	

Agrégés en exercice.

Adelon, *Suppléant.*	Kergaradec, *Examinateur.*
Alard.	Maisonnabe, *Examinateur.*
Arvers.	Moreau.
Breschet.	Murat.
Capuron.	Parent du Chatelet.
Chomel.	Pavet de Courteille
Cloquet aîné.	Ratheau.
Coutanceau.	Richard.
De Lens.	Rullier.
Gaultier de Claubry.	Ségalas.
Guersent.	Serres.
Jadioux.	Thévenot.

Par délibération du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MES TRÈS-HONORABLES SUPÉRIEURS

LE PRÉSIDENT,

LE VICE-PRÉSIDENT,

ET LES MEMBRES

QUI COMPOSENT LA COUR HONORABLE DES DIRECTEURS DE LA COMPAGNIE BRITANNIQUE DES INDES ORIENTALES.

Témoignage de respect, d'attachement et de fidélité.

PAR LEUR TRÈS-HUMBLE,

TRÈS-OBÉISSANT ET DÉVOUÉ SERVITEUR,

W. E. E. CONWELL.

RECHERCHES

SUR

LES PROPRIÉTÉS MÉDICINALES ET L'EMPLOI EN MÉDECINE

DE L'HUILE DE CROTON TIGLIUM,

ET

QUELQUES PROPOSITIONS SUR LES MALADIES DE L'INDE.

Il suffit de jeter un coup-d'œil sur l'histoire de la médecine pour remarquer les étranges révolutions qu'ont subies les différentes substances médicamenteuses.

Porté d'abord par la superstition à chercher le soulagement de ses souffrances dans l'intervention des puissances surnaturelles, l'homme fut condamné à attendre et à emprunter du hasard les premiers remèdes de ses maladies. — Ainsi la médecine eut son origine; et, cherchant toujours à s'envelopper d'un voile mystérieux, nous la voyons unie à d'autres doctrines dont l'influence sur la crédulité des hommes était propre à supporter la faiblesse de son enfance.

Unie à la mythologie païenne, on fit dépendre ses succès de l'in-

tervention des dieux. Plus tard, quand les progrès de la religion chrétienne renversèrent les autels du paganisme et éclairèrent l'homme, nous trouvons la médecine associée à l'astronomie.

Astra regunt homines, sed regit astra Deus.

La culture de la botanique et de la chimie plaça la médecine sur une base plus solide, lui donna le caractère d'une science distincte, qui n'eut plus besoin de l'aide de la superstition et de la crédulité pour se soutenir. — Tirant d'abord toutes ses ressources du règne végétal, la médecine s'enrichit, par les progrès de la chimie, des nombreux remèdes que lui fournit le règne minéral; et à mesure que de nouvelles contrées furent découvertes, le champ des recherches s'agrandissant, les productions médicinales de chacune furent examinées et recueillies pour notre usage. — Ainsi nous devons à nos recherches dans l'Orient la rhubarbe, le camphre, l'ammoniac, la cannelle, le gingembre, le colombo, etc., etc.

Nos recherches dans l'hémisphère occidental nous ont procuré la quassia-amara, le tabac, l'aloès, l'ipécacuanha, le jalap, etc., etc.

L'efficacité plus grande des nouveaux médicamens rendit moins fréquent l'emploi des anciens, et abolit enfin l'usage de plusieurs; et comme chacun, à l'époque de sa découverte, jouissait d'une réputation que l'expérience ne justifia pas pour tous, il s'ensuivit que beaucoup de substances qui à une époque étaient fort estimées tombèrent ensuite dans le discrédit, et furent abandonnées.

Tel fut le sort du croton tiglium, végétal originaire de l'Orient, qui fut introduit en Europe, il y a plusieurs siècles, comme un médicament possédant des qualités purgatives très-efficaces. Il semble pourtant que jamais il n'a été très-généralement employé; car son goût désagréable et la violence de ses effets, quand il est administré sans précautions, étaient pour son emploi des obstacles qui le firent bientôt tomber dans l'oubli.

Totalement oublié en Europe, il continua pourtant à être employé

dans l'Orient, où il est fort estimé aujourd'hui parmi les praticiens indigènes. *Rumphius*, dans son *Herbarium amboinense*, publié à Amsterdam en 1750, a parlé du croton tiglium, et observe que « *notum est in cunctis Moluccæ et Amboinæ insulis, accrescit in frigidis saxosisque locis, præsertimque copiosè obcurrit in antiquis pagorum areis Leytimoræ, Sagæ ac montis Saturnini. Ubi ædes locatæ sunt in et inter ingentes scopulos, circa quas hæ arbusculæ obcurrunt, atque indè per totas valles fluvii Waytomi* ». —Une résidence de plusieurs années à Madras au service de la compagnie anglaise des Indes orientales m'a mis à même de connaître les caractères médicinaux de cette plante. Ayant étudié ses propriétés, et, l'ayant fréquemment administré avec succès, j'ai été conduit à penser qu'en revenant à son emploi, la science ferait une acquisition avantageuse.

Le croton tiglium, pignon d'Inde, etc., de la famille des euphorbes, est un arbrisseau d'une grandeur médiocre, qui croît dans les Indes orientales, que l'on cultive au Malabar, à Ceylan et aux Moluques, à cause de ses propriétés médicales. —Il s'élève peu. Presqu'à sa sortie de terre, il se divise en un grand nombre de rameaux grêles, verdâtres, denticulés, feuillés seulement dans leur partie supérieure; les fleurs sont d'un blanc-jaunâtre, en épis terminaux; les fruits glabres, de la grosseur d'une noisette, à trois coques, renfermant chacune une semence ovale, oblongue, luisante, dans laquelle, sous une coque mince, brune, ou roussâtre, est contenue une amande blanche, huileuse, d'une saveur très-âcre, brûlante, et qui cause des nausées : fraîche, et n'étant point à parfaite maturité, elle a un goût agréable, et ce n'est que quelques heures après que l'on s'aperçoit de ses effets. Le bois est léger, pâle, recouvert d'une écorce mince, grise, d'une saveur âcre, d'une odeur nauséabonde. Les branches coupées exsudent un suc blanc, qui s'épaissit facilement à l'air, propriété commune à la plupart des euphorbes.

Notre but n'étant pas d'entrer dans de minutieux détails sur les caractères botaniques de ce végétal, nous n'ajouterons rien à cette description abrégée, et nous passerons à l'histoire de ses propriétés.

C'est sous ce point de vue qu'il intéresse particulièrement la médecine.

Chaque partie de cette plante est douée de propriétés médicales. La *racine*, quand elle est sèche et pulvérisée, agit comme purgatif drastique à la dose de quelques grains.

Le *bois* (1), administré à la dose de 12 à 20 grains, est diaphorétique; à la plus forte dose, il fait purger et vomir.

Ses effets sont plus faibles quand il est sec, parce que, dans l'état frais, il contient un suc d'une extrême âcreté.

Les *feuilles* sont aussi purgatives; et quand elles sont desséchées et pulvérisées, on les considère dans les Indes comme un antidote contre la morsure du serpent *cobra capella*.

Les *graines* sont la partie de la plante qu'on emploie le plus généralement. Elles ont été introduites en Europe il y a très-long-temps; on les appelait alors *grains de tilli*, *grains des Molluques*, *tiglii*, ou *tilii*, *grana*, etc.. etc.

Rumphius observe : « *Hæc grana magno in usu erant per totam Indiam orientalem, ex quibus fortiores componebantur purgationes, præsertim pro hydropicis; subducunt enim cunctos pituitosos et aquosos humores è corpore, ita ut specificum habeatur remedium contra hydropem et cacochymiam; potissimùm per inferiora evacuant, et per urinas; si verò stomachus sit defœdatus, etiam per superiora.*

Pro fortiore homine, bina ejus granula sumuntur; pro vulgari, unum vel unum cum dimidio. Dicitur, si pellicula media tollatur, innoxiè adsumi posse. Radices etiam in usu fuêre; quæ faciliùs adsumi possunt; atque etiam, circa annum 1630, non tantùm per totam Indiam, sed etiam in Europam transmissæ fuêre, uti et meo tempore chirurgi in nosocomio bonas curas instituerant in hydropicis nautis; rasæ seu contritæ radicis digitabulum sumitur, infunditurque debili potui arack, qui in hydropicis urinas simul fortiter movet et expellit.

---

(1) On appelle le bois, dans les Indes, *pavana* ou *panava*.

Apud Malabaros, ossiculæ in usu sunt ad pituitosos quosvis humores, tam ex pectore quam ex abdomine evacuandos. Quæ cum pauxillo aquæ contritæ inliniunt cunctis lenticulis sordidisque faciei maculis, quas primò parùm fricant, undè calor excitatur atque vesiculæ. Mulieres malignæ quæ maritos suos ex medio tollere cupiunt, quatuor granis simul exhibitis, hoc efficiunt. Ad majorem confirmationem quòd hæc nempè radix olim in magno fuit habita pretio, testimonium addam D. Arti Gyselii; hoc in binis dedit publicis litteris, quarum una fuit scripta anno 1632. *Ille dicit: « Radices habui expertissimas contra hydropem; imò in patriâ varios homines et animalia curavi. »*

Autrefois on a fait usage des amandes du croton sous différentes formes. J'ai introduit moi-même l'huile, comme médicament interne, dans l'Inde aussi-bien qu'en Angleterre; et c'est l'huile qu'on emploie aujourd'hui: c'est la partie vraiment active de ces graines. Elle est d'une couleur jaune-orange, d'une odeur très-prononcée (*sui generis*). Le plus ordinairement c'est par expression ou par ébullition qu'on se procure cette huile : il est étranger à mon sujet d'insister sur ce point. Je vais passer à l'exposition des expériences qui ont été faites pour reconnaître sa composition et ses propriétés chimiques.

Le docteur *Nimmo* de Glascow a fait l'analyse de l'huile dont nous venons de parler, et a donné sur ses propriétés chimiques des connaissances précises, imprimées dans le Journal des sciences et des arts. Ayant versé sur l'huile de croton deux drachmes d'alcohol d'une pesanteur spécifique, 825 (l'eau pesant 1,000), et ayant agité le mélange, une partie de l'huile fut dissoute. Après l'avoir enlevée, deux drachmes d'alcohol furent ajoutées, une nouvelle solution se forma. Une troisième quantité parut avoir peu d'effet, même en aidant son action par la chaleur, quoiqu'une petite partie de l'huile parût encore se dissoudre. Cependant cette partie se précipita quand le mélange fut refroidi, et il resta une substance huileuse qui pa-

rut équivalente à un peu plus du tiers de la quantité d'huile sur laquelle on avait opéré.

En goûtant cette solution alcoholique, on lui trouva l'acrimonie caractéristique de l'huile de croton : la partie qui n'était pas dissoute, insipide. — Cette seule analyse fit voir que l'huile de croton n'est pas une substance simple, mais au moins un composé binaire, dont une partie consiste en un principe purgatif (car la solution alcoholique produisait les mêmes effets que l'huile); tandis que l'autre partie était complètement inerte, parce que, prise à l'intérieur, elle n'eut aucune action sur le canal intestinal.

Ayant pris des graines, et séparé l'amande de l'enveloppe, on trouva que 100 parties contenaient 64 des premières, et 36 des dernières.

En faisant digérer pendant un temps convenable les coques dans l'alcohol, on obtint un liquide brun, qui n'avait aucune acrimonie. On avait cru avant ces recherches que l'enveloppe possédait à un haut degré la propriété des graines; mais dans ces expériences on ne trouva aucune acrimonie.

Quarante grains de l'amande furent réduits en pâte en les broyant dans un mortier. On versa par-dessus de l'alcohol, et on fit digérer ce mélange; on le soumit plusieurs jours de suite à l'action d'une douce chaleur; on retira la partie restée liquide, et on ajouta de l'alcohol jusqu'à ce qu'il ne pût pas en prendre davantage. Le résidu fut séché, et pesait 29 grains : il y en avait donc 11 de dissous. Les premiers étaient sans saveur; les autres avaient les propriétés de la solution alcoholique de l'huile.

Le résidu non dissout contenait évidemment de l'huile; car, mis sur un papier, et exposé à l'action de la chaleur, il imprégnait le papier.

Pour découvrir la proportion de l'huile contenue dans les amandes, on les traita par l'huile de térébenthine purifiée. — On purifia cette huile, parce que dans son état naturel elle contient une

substance qui forme un résidu quand on la fait évaporer. Cette circonstance aurait pu conduire à de faux résultats (1).

L'huile de térébenthine fut versée sur les 29 parties que l'alcohol n'avait pas dissoutes. Après avoir laissé digérer le mélange un temps suffisant, on le filtra, on le lava avec une plus grande quantité d'huile: le résidu fut ensuite séché.—Sur les 29 parties, 13 furent dissoutes, et 16 restèrent non dissoutes. — D'après cela les proportions des parties contenues dans l'amande peuvent être établies comme il suit :

100 parties de graines de croton contiennent,
27,5 d'une matière âcre, soluble dans l'alcohol;
32,5 d'huile fixe, soluble dans l'huile de térébenthine;
40,0 d'une matière farineuse, insoluble.

100

L'action de l'éther sulfurique est absolument la même que celle de l'huile de térébenthine, et possède quelques avantages, comme dissolvant le principe particulier de l'huile de croton.

— En faisant digérer dans l'éther sulfurique 100 parties d'amandes broyées, plaçant le tout sur un filtre, couvert avec soin, pendant toute la durée de la filtration, et lavant le résidu avec une quantité suffisante d'éther, on trouvait qu'il pesait 40 parties, 60 ayant été dissoutes.

Par ce procédé de 300 grains des graines (desquelles il faut déduire 108 pour l'enveloppe, restent 192 graines d'amandes), on a obtenu 2 drachmes d'une huile qui présentait la saveur et les propriétés médicinales de l'huile de croton ordinaire.

(1) Pour purifier l'huile de térébenthine, ajoutez une partie d'alcohol à huit d'huile; agitez le mélange, laissez-le reposer; l'alcohol surnage, et se charge des impuretés; enlevez l'alcohol, et répétez l'expérience jusqu'à ce que l'huile n'ait plus ni saveur ni odeur.

En comparant la première expérience avec la seconde, on peut remarquer que la chaleur rendait soluble une plus grande proportion de l'huile. — Or, en se servant d'un alcohol plus faible, pesanteur spécifique 834 (l'eau étant 1,000), auquel on ajouta une quantité d'huile d'olive, avec laquelle la partie non soluble de l'huile de croton présente une grande analogie, agitant et chauffant ce mélange, afin que l'alcohol se saturât de l'huile, on le versa par quantités successives sur 40 grains, ou 54 gouttes, de l'huile qui avait été extraite des graines par l'éther, on obtint ainsi une solution d'un jaune brillant, du principe âcre. La portion insoluble pesait 22 grains, la partie dissoute 18.

— Des données précédentes on peut conclure que la composition des amandes du croton tiglium est, sur 100 parties,

27 d'un principe âcre purgatif,
33 d'huile fixe,
40 d'une matière farineuse.

100

L'huile elle-même est composée de

45 principe âcre,
55 huile fixe.

100

En versant la solution alcoholique sur la teinture de tournesol, celle-ci rougit, et démontre la présence d'un acide; mais, en ajoutant une solution alcaline d'une force connue, on vit que la proportion de l'acide était très-faible.

En versant dans l'eau la solution alcoholique, le mélange se trouble; et si on le filtre avec un papier, le précipité est retenu.

L'eau claire provenant d'une proportion de la teinture alcoholique (contenant quatre doses) d'une force suffisante pour purger, fut prise, sans déterminer la purgation.

— Il paraît d'après cette expérience, et d'autres encore, que la

substance âcre tient à un principe résineux soluble dans l'alcohol, l'ether sulfurique, les huiles volatiles et fixes. Voici les expériences de M. le docteur *Nimmo.*

MM. *Vauquelin* et *Pelletier* m'ont fait l'honneur de faire des expériences pour trouver le principe actif seul, mais sans succès. Cependant je leur dois beaucoup de reconnaissance, et je les prie d'accepter mes remercîmens respectueux.

En parlant des propriétés purgatives de l'huile de croton, je ne veux nullement m'occuper des effets de cette classe de médicamens ou des cas particuliers où leur emploi est indiqué : ces questions sont tout-à-fait étrangères à mon travail.

— On peut faire beaucoup d'objections à son emploi à l'intérieur : d'abord la violence de son action sur le canal digestif; ensuite on dira que nous possédons des purgatifs aussi efficaces. Mais toutes les médecines administrees sans les précautions convenables, ou à doses excessives, sont aussi susceptibles de la première objection. Les laxatifs les plus simples peuvent être donnés à doses si fortes, ou si intempestivement, qu'ils produisent des accidens graves. — On ne peut donc rejeter l'huile de croton pour une raison semblable; car, lorsqu'on l'administre avec précaution et dans les circonstances convenables, ses effets ne sont pas plus violens que ceux des autres purgatifs drastiques. Le seul désavantage qu'elle présente est d'occasionner quelquefois des nausées, et même des vomissemens; mais ces cas sont très-rares.

— Indépendamment de ma propre expérience, l'usage qu'on en a fait en Angleterre depuis que je l'y ai introduite pour la première fois en 1820, montre que l'objection précédemment faite ne peut pas balancer ses avantages.

On dira peut-être que nous possédons d'autres purgatifs drastiques aussi efficaces; cela peut-être. Mais la grande supériorité de l'huile de croton, ce en quoi elle l'emporte sur tous les médicamens du même genre, c'est la petite quantité qu'il en faut pour déterminer la purgation, et la certitude aussi-bien que la rapidité de ses effets,

une seule goutte placée sur la langue suffisant généralement pour produire d'abondantes évacuations, souvent au bout d'une demi-heure, et ordinairement en moins de deux heures et demie.

Les cas où son emploi est d'une grande importance peuvent être divisés en trois :

1.° Quand les purgatifs drastiques ordinaires ont été administrés sans succès ;

2.° Quand il existe des obstacles mécaniques ou moraux à l'emploi d'une médecine ordinaire;

3°. Quand on a besoin d'un purgatif dont les effets soient rapides.

Souvent l'emploi des drastiques n'est pas suivi de succès, parce qu'ils excitent des nausées et des vomissemens qui les font rejeter de l'estomac. Dans ces cas, l'huile de croton possède un avantage considérable ; c'est de produire ses effets purgatifs avec la même intensité, quand même le vomissement suivrait son administration ; ce que nous avons dit être très-rare.

Quand les purgatifs n'affectent pas les intestins, ou qu'ils exigent un temps très-long pour agir, nous devons considérer jusqu'où il est convenable de répéter leur emploi, attendu que leur présence, quand elle est prolongée, particulièrement dans les parties supérieures du canal digestif, telles que l'estomac et le duodénum, ne peut être sans inconvénient. — Dans ces cas, par défaut de susceptibilité dans ces organes, ou par d'autres causes, la dose administrée, n'étant pas suffisante pour produire des évacuations, peut déterminer une irritation de la membrane muqueuse dans les points où elle s'est arrêtée, et ainsi non-seulement notre but est manqué, mais encore il se développe souvent une nouvelle série de symptômes qui rendent l'état du malade plus fâcheux et compliquent notre diagnostic.

Cela est prouvé jusqu'à un certain point par les fâcheux effets de l'émétique sur la membrane muqueuse de l'estomac, quand le vomissement n'a pas eu lieu, et que la dose du médicament a été conséquemment augmentée. Il s'est présenté récemment en Angleterre

un cas dans lequel un praticien, donnant une seconde dose de sulfate de zinc, excita une inflammation de l'estomac qui fit mourir le malade.

L'huile de croton n'est pas susceptible de produire ces accidens ; car nous pouvons calculer ses effets avec plus de certitude. Son action sur le canal digestif est plus uniforme ; elle ne se borne pas à une portion distincte de ce système ; ce qui est le propre de beaucoup d'autres purgatifs — A cette cause nous devons probablement attribuer les évacuations séreuses abondantes qu'elle détermine.

Des obstacles mécaniques ou moraux s'opposent fréquemment à l'emploi des autres purgatifs ; souvent la grande quantité qu'il faut prendre empêche qu'on ne puisse les avaler.

Dans ces cas, l'avantage particulier qu'offre l'huile de croton est, comme nous l'avons dit plus haut, qu'une seule goutte placée sur la langue suffit ordinairement pour produire la purgation. Dans l'Inde, on dit que, déposée sur la membrane muqueuse du nez, ou appliquée en friction sur l'abdomen, au voisinage de l'ombilic, elle produit les mêmes effets.

Ainsi, quand nous jugeons l'emploi des purgatifs indiqué soit dans le tétanos, le trismus, l'hydrophobie, la manie, ou chez les enfans qui résistent à nos tentatives de persuasion, dans l'apoplexie, et dans toutes ces maladies où l'influence nerveuse ne peut commander les mouvemens de déglutition, nous trouvons dans l'huile de croton une ressource qui montre toute son utilité.

Quand on a besoin de produire promptement une action purgative, nous cherchons un médicament de cette classe sur la rapidité et la sûreté duquel nous puissions compter. Ainsi, pour chasser le tænia, si le succès dépend principalement de la rapidité avec laquelle les substances alimentaires contenues dans le canal digestif sont évacuées, dans ces cas, l'huile de croton offre des avantages supérieurs.

D'après la certitude de ses effets, l'huile de croton peut être avantageusement administrée dans les constipations opiniâtres, possé-

dant, comme nous l'avons dit plus haut, la propriété particulière d'agir uniformément sur toute la surface intestinale, et non sur une partie seulement, ou même sur la seule portion de l'intestin avec laquelle elle est en contact par l'irritation directe de l'enveloppe musculaire. Nous devons probablement rapporter ces effets étendus à ce qu'elle n'agit qu'après avoir été absorbée et portée par la circulation sur la surface muqueuse des intestins; elle agit par l'influence intermédiaire du système nerveux, en augmentant les sécrétions et en aiguisant les mouvemens péristaltiques. Cette supposition mérite quelque crédit après les expériences dans lesquelles cette huile a été injectée dans les veines.

Il n'entre pas dans notre plan de discuter les avantages des purgatifs dans les hydropisies, nous voulons nous interdire l'examen des controverses médicales sur ce sujet; mais nous ferons remarquer que, s'il est vrai que les purgatifs soient d'un secours réel dans ces affections, c'est par les évacuations muqueuses abondantes qu'elles déterminent, comme les diurétiques le font par la grande activité qu'ils provoquent dans la sécrétion de l'urine. Or, l'huile de croton, dont l'emploi provoque de si copieuses évacuations par le canal intestinal en même temps qu'elle active l'action sécrétoire des reins et la transpiration cutanée, doit être placée au premier rang par ceux qui croient aux bienfaits des purgatifs dans différentes espèces d'hydropisies.

— Nous présenterons ici quelques-unes des expériences que nous avons faites pour assigner les effets de cette préparation sur des chiens, et je prie M. *A. B. Bennet* de Dublin d'accepter mes remercîmens publics pour l'assistance qu'il m'a donnée dans ces recherches. Une goutte d'huile fut mise sur la langue d'un chien de petite taille. Au bout de dix minutes il parut éprouver du malaise, et vomit une quantité abondante de salive écumeuse. En quarante minutes il rendit quelques excrémens mêlés d'une grande quantité de matières muqueuses. Il fut nourri soigneusement pendant quelques jours; et alors on lui donna deux gouttes d'huile, qui produisirent les mêmes

effets, mais plus promptement, et les matières fécales furent rendues en plus grande quantité. Il rendit aussi de l'urine. Quelques jours plus tard, la même expérience fut encore faite, et on tua l'animal deux heures après avoir pris l'huile. On ouvrit son corps, et on ne trouva pas dans l'intestin la plus légère trace d'inflammation. L'intestin contenait une quantité de matières fécales fluides. La même expérience fut faite sur un autre chien ; et les intestins, examinés quatres heures après l'administration de l'huile, ne montrèrent aucune apparence de l'inflammation.

Douze gouttes d'huile furent injectées dans l'estomac d'un chien de moyenne taille. Dix minutes après il vomit une grande quantité de salive écumeuse ; le vomissement se répéta plusieurs fois ; l'animal paraissait souffrir beaucoup. — On le tua au bout de quarante minutes par l'insufflation de l'air dans la veine crurale, et le canal intestinal fut examiné. L'œsophage parut dans son état naturel. La membrane muqueuse de l'estomac, celle du duodénum, particulièrement celles du jéjunum et de l'iléum, présentèrent les traces de l'inflammation la plus violente. On voyait partout une injection sanguine uniforme, excepté vers la fin de l'iléum, où il ne se trouvait que des plaques éparses. Les autres tuniques musculeuses et péritonéales ne paraissaient pas participer à l'inflammation ; mais l'épaisseur de l'intestin était plus dure et contractée. Le colon et le rectum étaient aussi enflammés, mais pas au même degré que l'iléum. La membrane muqueuse des bronches et celles des voies urinaires étaient dans l'état naturel ; cependant la vessie était distendue par l'accumulation de l'urine.

Cette expérience fut répétée, et suivie des mêmes effets ; mais les autres organes, comme le cerveau, etc., dont l'examen avait été négligé dans les premières, furent disséqués et trouvés sains.

— Deux gouttes d huile de croton furent injectées avec une once d'huile d'olive dans le rectum d'un chien. Au bout de quinze minutes l'animal eut une évacuation abondante de matières fécales. —

Cette expérience fut répétée sur un autre chien, qu'on tua au bout d'une heure. On ne trouva pas la plus légère apparence d'inflammation dans la membrane muqueuse de l'intestin. — Trois gouttes d'huile de croton furent appliquées en friction à l'orifice de l'anus, et le chien muselé pour qu'il ne pût lécher la substance purgative, une évacuation peu abondante eut lieu après un quart-d'heure.

Cinq gouttes furent injectées dans la veine jugulaire d'un autre chien. Au bout de quelques minutes il vomit abondamment une salive écumeuse, devint triste et engourdi. Douze minutes après l'injection, il eut une évacuation de matières fécales et de mucosités. Deux heures après il fut trouvé mort, après avoir eu encore une évacuation très-muqueuse, teinte de sang.

Ouverture. L'œsophage était sain, la membrane muqueuse de l'estomac, celles des intestins grêles, particulièrement celle du duodénum et quelques parties du gros intestin, étaient enflammées au plus haut degré, comme dans la cinquième expérience — Le *canal cholédoque* sembla parfaitement *sain* et tout-à-fait *étranger* à l'inflammation du duodénum.

La vésicule biliaire était vide; les membranes muqueuses des autres organes n'étaient pas enflammées. La vessie contenait un peu d'urine; la membrane interne des veines, même celle de la veine jugulaire, était parfaitement saine, et ne présentait aucune trace d'inflammation. Les poumons présentaient quelques points engorgés. — Voulant soumettre à l'observation la théorie des auteurs qui pensent que les purgatifs agissent par une irritation directe mécanique sur la membrane musculaire des intestins, nous avons fait quelques expériences dans cette vue. — Le raisonnement seul porte déjà à croire que cette hypothèse n'est pas admissible; car, si l'action des purgatifs consistait dans l'irritation mécanique des intestins, on ne concevrait pas comment des mucosités (qui, dans l'état naturel, sont en petite quantité dans les cavités digestives) seraient rendues en quantités si considé-

rables. Mais, voulant soumettre à l'expérience cette théorie, toute vraisemblable qu'elle est, nous avons pratiqué sur un chien la ligature de la veine-porte. Après quoi, ayant injecté douze gouttes de l'huile dans l'intestin grêle, nous avons abandonné l'animal à lui-même. — Presque immédiatement après l'injection, il rendit une petite quantité de matières fécales, mais sans mucosités. Les douleurs de l'opération, l'irritation mécanique de la tunique musculeuse peuvent bien expliquer cet effet; mais l'absence d'une purgation réelle dans un cas où son transport dans la circulation était prévenu par la ligature de la veine-porte nous porte à croire que ce transport est nécessaire pour que la purgation ait lieu.

Il n'est pas nécessaire de dire que ces expériences ont été répétées plusieurs fois, toujours avec le même résultat.

— M. *Magendie* m'a fait l'honneur de répéter cette expérience avec un résultat semblable, et aussi de faire des expériences en l'injectant dans la veine jugulaire. Je le prie d'accepter mes remercîmens publics pour la bonté qu'il m'a montrée sur ces sujets.

— Nous avons aussi vérifié ce que nous avons dit précédemment de l'application en friction de cette huile aux environs de l'ombilic chez l'homme. Quatre gouttes appliquées de cette manière ont déterminé la purgation : une légère éruption suivit l'emploi de cette méthode.

—Une jeune fille de quinze ans, ayant flairé pendant quatre minutes l'huile de croton, a été purgée quatre fois abondamment. Il faut observer qu'elle l'a respirée d'une bouteille de seize onces à moitié pleine, et conséquemment d'une surface étendue. Cinq gouttes, étant introduites par frictions sur le bras ont produit des nausées, la sueur, et une augmentation d'urine très-prononcée.

— Des expériences ci-dessus mentionnées nous pouvons conclure que l'huile de croton ne produit pas plus d'irritation que les autres purgatifs drastiques, et qu'elle ne produit pas une inflammation (sinon quand elle est donnée à dose trop forte) qui doive nous détourner de son emploi;

Que son action n'est pas bornée à une partie du canal digestif, qu'elle ne l'irrite pas progressivement en parcourant sa longueur ; mais, au contraire, l'action rapide que produit une petite dose, l'étendue de l'inflammation, quand on en administre trop, nous porte à la regarder comme un stimulant de presque toute la membrane muqueuse et musculaire intestinale ;

Que son action n'est pas produite par l'irritation directe de l'enveloppe musculaire ; mais, au contraire, qu'elle agit par l'action d'être absorbée et portée par la circulation sur le système nerveux, dont l'action intermédiaire la porte sur le canal intestinal ; car la petite dose placée sur la langue ne peut agir elle-même directement sur le canal intestinal ; de plus, l'injection dans la veine et l'application à l'extérieur ou aux membranes muqueuses du nez et des poumons produisent les mêmes effets que lorsqu'elle est introduite dans l'estomac.

— Donc il me paraît que l'huile, ou plutôt le principe qu'elle contient, étant introduite dans les corps vivans et mêlée dans la circulation, elle produira toujours les mêmes effets comme fait le mercure.

— Voici une note que M. *Magendie* m'a fait l'honneur de me donner sur ce sujet.

Lettre de M. Magendie *à l'académie des sciences de l'Institut de France.*

M. le docteur *Conwell* m'ayant remis l'année dernière une certaine quantité d'huile de croton tiglium, j'ai dû commencer par en essayer les effets sur des animaux. Je me suis d'abord assuré que cette huile est purgative à une dose infiniment petite, une goutte, une demi-goutte, par exemple. A dose plus élevée, cette huile devient fortement drastique ; elle détermine une violente inflammation du canal intestinal, accompagnée de vomissemens répétés et de déjections continuelles. Injectée dans les veines, elle excite aussi, suivant la dose.

soit la simple purgation, soit l'inflammation du canal intestinal, soit même la mort des animaux.

Éclairé par ces effets, je n'ai pas hésité à employer de l'huile de croton tiglium comme médicament ; j'en ai donné, à l'Hôtel-Dieu à Paris, à plusieurs malades, hommes ou femmes, confiés à mes soins : les résultats ont été on ne peut plus satisfaisans. Une ou deux gouttes mêlées à une demi-once de sirop ont purgé doucement et abondamment environ quinze malades placés dans diverses circonstances. Les effets ont paru si avantageux, que plusieurs élèves de l'hôpital ont désiré essayer cette huile sur eux-mêmes, et plusieurs s'en sont servis avec avantage, et m'ont témoigné leur satisfaction. J'ai employé plusieurs fois dans ma pratique particulière l'huile de croton tiglium, et j'en ai toujours été très-satisfait. Je regarde donc cette substance comme une heureuse acquisition pour la matière médicale, si son emploi est dirigé avec prudence et discernement.

MAGENDIE.

12 janvier 1824.

Je terminerai mes observations sur l'huile de croton tiglium en indiquant les différentes manières de l'administrer, et les effets qu'elle produit.

Une goutte (ou deux tout au plus chez les individus doués d'une constitution forte et peu irritable) placée sur la face supérieure de la langue suffit presque constamment pour produire la purgation. La saveur de cette huile est piquante, comme l'huile de cinnamome ; elle a aussi un peu le goût de l'huile de ricin ordinaire. Quelques momens après une sensation de chaleur est sentie dans la gorge, mais ne passe pas la portion du pharynx dans laquelle nous sentons la présence des alimens dans la déglutition. Cette sensation désagréable peut être regardée comme un obstacle à cette méthode d'administrer l'huile de croton ; cependant elle est passagère, et disparaît au bout de quelques minutes, et peut être détruite en prenant une cuillerée ou deux d'eau froide.

L'huile de croton tiglium peut être administrée en frictions faites à la surface extérieure du corps, particulièrement autour de l'ombilic, comme nous l'avons dit plus haut. De cette manière elle produit les effets moins énergiquement que si la même quantité avait été avalée. Son application cause une sensation de démangeaison sur la peau, et bientôt après, une légère éruption papillaire.

Nous avons dit qu'une jeune fille, qui respira d'une bouteille à seize onces pendant quelques minutes, l'huile de croton, fut purgée. Un adulte fit la même expérience d'une bouteille à demi-gros, et n'en obtint que des nausées. Cependant, quand on respire d'une surface étendue, je suis persuadé que cette expérience doit réussir.

La meilleure méthode d'administrer le principe actif de l'huile de croton dans un cas ordinaire consiste à faire prendre la solution alcoholique. — On peut, en effet, dans le procédé, proportionner la dose aux circonstances différentes d'âge, de constitution, de susceptibilité individuelle, etc., etc.

On s'expose, en effet, en l'administrant à l'état naturel à une dose plus ou moins forte, suivant l'épaisseur plus ou moins grande des bords de la fiole où elle est contenue, et suivant la plus ou moins grande viscosité de l'huile à différentes températures. La solution alcoholique présente un autre avantage; c'est d'être plus uniformément étendue à la surface muqueuse de l'estomac; car, lorsque l'huile est prise tout simplement dans un autre fluide, ou sous forme de pilule, elle peut concentrer son action sur un seul point de l'estomac, et produire ainsi le vomissement.

La meilleure manière d'administrer la solution alcoholique est la suivante :

Solution alcoholique de croton. . . .	ʒ ss.
Sirop simple. . . . . }	āā ʒ iij.
Mucilage de gomme arabique. . . . }	

On fait prendre ce mélange au malade. — Ainsi, après avoir fait

avaler un peu de lait, on donne le mélange, et après, un peu plus de lait.

Le mode d'action de l'huile de croton est à peu près le même que celui des autres purgatifs. — Portée dans l'estomac, elle a, dans quelques cas, excité des nausées, et même le vomissement ; mais ce dernier effet est rare; il n'a presque jamais été observé après l'emploi de la solution alcoholique : et nous avons déjà dit que, même lorsque le vomissement arrive, les effets purgatifs n'en ont pas moins lieu.

Au bout de quelques minutes le malade éprouve un peu de faiblesse. Quelquefois le système musculaire tout entier tombe dans une sorte de relâchement; le pouls est faible et petit, la surface du corps se refroidit un peu; mais bientôt le pouls se développe, devient plus fort et plus plein, la peau s'échauffe, et il survient presque généralement une transpiration abondante.

Les mouvemens des intestins deviennent sensibles, et on ressent de temps à autre des douleurs abdominales très-légères, quand l'huile a été donnée à dose convenable.

Deux heures après, en général plus tôt, d'abondantes évacuations muqueuses surviennent, et se répètent une ou deux fois. L'abondance des matières rendues est extraordinaire. — Les reins sont aussi excités, et la sécrétion de l'urine est très-abondante.

— On voit par cet exposé succinct des effets de l'huile de croton que son action peut être considérée comme débilitante et révulsive: — Débilitante, par les évacuations alvines abondantes, par l'augmentation des urines et la diaphorèse qu'elle provoque ; révulsive, par le travail actif qu'elle détermine dans les follicules muqueux du canal intestinal. — D'ailleurs l'examen cadavérique des chiens auxquels on avait donné une dose médiocre de cette substance montre que le canal intestinal n'est nullement phlogosé dans ces cas.

— De toutes ces remarques, on peut déduire que l'emploi de cette huile, administrée par des praticiens éclairés, peut offrir dans beaucoup de cas les avantages les plus réels.

— La doctrine des contre stimulus, dont beaucoup d'observations prouvent l'efficacité dans bien des cas, pourrait peut-être s'enrichir de cette nouvelle substance. — Mais, voulant m'interdire toute discussion théorique, je borne ici ces réflexions. J'ai fait connaître le végétal qui fournit cette huile purgative; j'ai dit quelle partie de la plante contenait le principe actif en indiquant la méthode de le séparer et de l'administrer, ainsi que les effets généraux qui suivent son emploi. J'ai accompli la tâche que je m'étais proposée.

PROPOSITIONS

SUR LES MALADIES DE L'INDE.

I.

Dans l'espace de quinze ans, je n'ai pas rencontré un cas de phthisie pulmonaire idiopathique. Sept ou huit fois, pendant cet intervalle, j'ai remarqué des cas de phthisie résultant d'une affection primitive du foie.

II.

Les maladies qui attaquent communément les Européens dans l'Inde, ainsi que les naturels du pays, sont, l'hépatite, la dysenterie et les fièvres intermittentes: les rémittentes sont peu fréquentes.

III.

Les affections rhumatismales et celles des organes digestifs et du système nerveux, le dragonneau et l'éléphantiasis, sont communs.

IV.

Les fluxions de poitrine (pleurésie et péripneumonie) sont rares, guérissent facilement, et même sans le secours de la saignée.

HIPPOCRATIS APHORISMI.

I.

Vita brevis, ars longa, occasio præceps, experimentum periculosum, judicium difficile. Oportet autem non modò se ipsum exhibere quæ oportet facientem, sed etiam ægrum, et præsentes, et externa. *Sect.* 1, *aph.* 1.

II.

Non satietas, non fames, neque aliud quicquam bonum est, quod naturæ modum excedat. *Sect.* 2, *aph.* 4.

III.

Mutationes anni temporum maximè pariunt morbos; et in ipsis temporibus magnæ mutationes tùm frigoris, tùm caloris, et cætera pro ratione eodem modo. *Sect.* 3, *aph.* 1.

IV.

Frigida, velut nix, glacies, pectori inimica, tusses movent, sanguinis eruptiones et catarrhos inducunt. *Sect.* 5, *aph.* 24.

V.

In morbis acutis extremarum partium frigus, malum. *Sect.* 7, *aph.* 1.

VI.

Quibus sanguinem de venis auferre conducit, his vere venam secare oportet. *Ibid.*, *aph.* 53.